

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication  
number: **1020030005885 A**

(43)Date of publication of application:  
**23.01.2003**

---

(21)Application  
number: **1020010041349**

(71)Applicant: **LEE, DONG SIK**

(72)Inventor: **LEE, DONG SIK**

(22)Date of filing: **10.07.2001**

(51)Int. Cl **B22D 21/04**

---

### **(54) SEMI-CONTINUOUS CASTING TYPE METHOD FOR MANUFACTURING ALUMINIUM FOAM PANEL**

#### (57) Abstract:

PURPOSE: A semi-continuous casting type method for manufacturing an aluminium foam panel is provided to compression mold the aluminum foam panel on the conveyor using a certain shaped molding box by tapping to a conveyor aluminum foamed in a foaming furnace after passing through viscosity increasing and diffusion agitations.

CONSTITUTION: The semi-continuous casting type method for manufacturing an aluminium foam panel comprises the processes of tapping aluminum(13) foamed in a foaming furnace(11) after passing through viscosity increasing agitation and diffusion agitation to a conveyor(15); and compression molding the foamed aluminum(13) transferred on the conveyor(15) using a certain shaped molding box(17), wherein the aluminum(13) is controlled to a desired width by shutting off a tapping hole of the foaming furnace at certain time intervals so that the aluminum is spreaded out by operation of the conveyor(15) when the foamed aluminum(13) is tapped onto the conveyor(15) from the foaming furnace(11).

(10) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
B22D 21/04

(11) 공개번호 특2003-0005885

(43) 공개일자 2003년01월23일

(21) 출원번호 10-2001-0041349

(22) 출원일자 2001년07월10일

(71) 출원인 이동식

(72) 발명자 경기 의왕시 오전동 동백아파트 101동 504호

이동식

(74) 대리인 경기 의왕시 오전동 동백아파트 101동 504호

황성택

심사청구 : 있음

(54) 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법

요약

본 발명은 일반적으로 흡음용 또는 건축용 등으로 사용되는 발포 알루미늄판을 제조하는 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법은 증점교반 및 확산교반을 거쳐 발포로(11)에서 발포된 발포 알루미늄(13)을 컨베이어(15)로 출탕시키고, 상기 컨베이어(15) 상에서 이동하는 발포 알루미늄(13)을 일정한 형상의 형틀(17)로 가압성형하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 발포 알루미늄 제조방법을 도시한 개략도

도 2는 본 발명에 따른 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법을 도시한 공정도

\*도면의 주요부분에 대한 부호설명\*

11 : 발포로 13 : 발포 알루미늄

15 : 컨베이어 17 : 형틀

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 일반적으로 흡음용 또는 건축용 등으로 사용되는 발포 알루미늄판을 제조하는 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 증점교반 및 확산교반을 거쳐 발포로에서 발포된 발포 알루미늄을 컨베이어(conveyor)로 출탕시켜 일정한 형상의 형틀을 이용하여 상기 컨베이어상에서 발포 알루미늄을 가압성형하는 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법에 관한 것이다.

대한민국 특허출원 제95-37839호(1995. 10. 28 출원)에 '발포 알루미늄 금속 고형체의 제조방법'이 소개되어 있다. 상기 발포 알루미늄 금속 고형체의 제조방법은 가열수단이 구비되지 않은 원통상의 도가니에 알루미늄 용융 금속을 주입한 후 교반하면서 증점제와 발포제를 순차적으로 가하여 균일하게 혼합되도록 교반하는 단계와, 상기 단계를 거친 혼합물을 가열 수단이 구비된 주형에 낙하 주입하고 용점 이상의 온도로 유지하여 다수의 기포를 생성 성장시키는 단계와 상기 발포 주형을 냉각시키는 단계로 구성된다.

그러나, 위에 언급된 발포 알루미늄 금속 고형체의 제조방법은 도 1에 도시된 바와같이 증점 발포도가니(3)에서 주형(5)으로 발포 알루미늄을 낙하주입하여 발포알루미늄괴(7)를 성형하기 때문에 성형된 발포알루미늄괴(7) 상부면(9)이 평탄하지 않게 된다. 따라서, 성형된 발포알루미늄괴(7)를 사용하기 위해서

는 상부면(9)을 절단하는 데 있어서 작업이 어려울 뿐만 아니라 절단에 의한 손실로 큰 문제점이 있었다.  
대한민국 특허출원 제 98-52103호(1998. 11. 27 출원)에 '연속주조식 발포 알루미늄금속의 제조방법 및 그 장치'가 소개되어 있다. 그러나, 연속주조식 발포알루미늄금속의 제조방법은 발포알루미늄을 여러가지 형태로 성형할 수 없고, 단지 일정한 치수를 갖는 판상의 제품만 제조할 수 있으며, 이러한 방법으로 제조된 발포알루미늄금속판의 경우 표면이 막혀있어 흡음재로 사용하기 위해서는 별도의 후처리 공정이 필요한 단점이 있다.

#### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 증점교반 및 확산교반을 거쳐 발포로에서 발포된 발포 알루미늄을 컨베이어(conveyor)로 출탕시켜 일정한 형상의 형틀을 이용하여 상기 컨베이어상에서 발포 알루미늄을 가압성형하는 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법을 제공하는 것이다.

이와같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법의 일례는 증점교반 및 확산교반을 거쳐 발포로에서 발포된 발포 알루미늄을 컨베이어로 출탕시키고, 상기 컨베이어 상에서 이동하는 발포 알루미늄을 일정한 형상의 형틀로 가압성형하는 것을 특징으로 한다.

또한, 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법은 발포로에서 컨베이어로 발포 알루미늄을 출탕할 때 상기 컨베이어의 작동으로 알루미늄이 펼쳐지도록, 일정한 시간간격으로 발포로의 출탕구를 차단함으로써 알루미늄의 폭이 소망하는 폭으로 조절할 수 있는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명하기로 한다.

#### 발명의 구성 및 작용

도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법은 증점교반 및 확산교반을 거쳐 발포로(11)에서 발포된 발포 알루미늄(13)을 컨베이어(15)로 출탕시키고, 상기 컨베이어(15) 상에서 이동하는 발포 알루미늄(13)을 일정한 형틀(17)로 가압성형한다.

또한, 본 발명에 따른 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법은 발포로(11)에서 컨베이어(15)로 발포 알루미늄(13)을 출탕할 때 상기 컨베이어(15)의 작동으로 알루미늄이 펼쳐지도록, 일정한 시간간격으로 발포로(11)의 출탕구를 차단함으로써 알루미늄(13)의 폭이 소망하는 폭으로 조절할 수 있다.

위에서 설명한 컨베이어(15)를 이용하여 발포 알루미늄을 분산 이동하는 것은 셀(cell)의 크기 및 비중이 주요인자로 작용하기 때문에 적절한 유지시간을 두고 알루미늄을 발포시켜야 하며, 고온에서 유지시간을 오래두면 발포되었던 기포가 꺼져버리는 경향이 있기 때문에 급속한 냉각과정을 거쳐야 한다.

상기 컨베이어(15)는 스틸벨트가 이용되며, 알루미늄 용융금속이 외부로 누출되지 않도록 스틸 벨트의 양 측면이 차폐된다.

상기 형틀(17)은 프레스 타입이며, 원하는 제품의 형상에 맞게 형틀의 모양을 변경할 수 있다.

#### 발명의 효과

위에서 설명한 바와같이 본 발명에 따른 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법은 간단한 성형장치로 발포알루미늄판을 제조할 수 있어 제조단가를 낮출 수 있으며, 컨베이어 상의 발포 알루미늄을 일정한 형상의 형틀을 이용하여 가압성형하기 때문에 손실부분이 전혀없어 경제적인 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

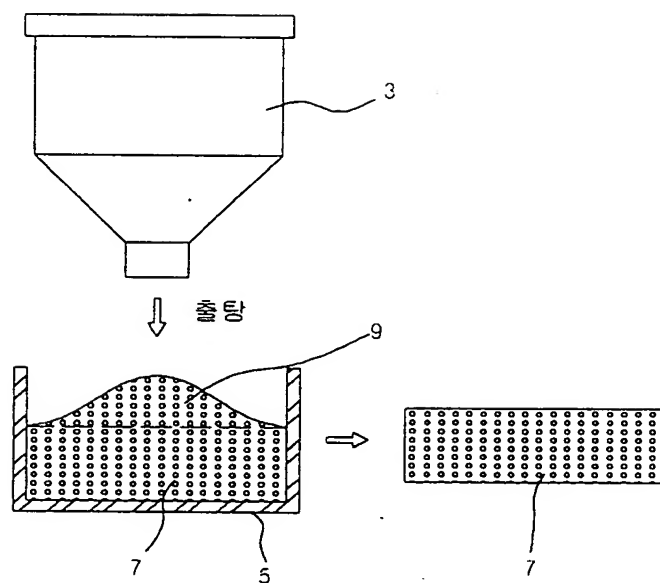
청구항 1. 증점교반 및 확산교반을 거쳐 발포로(11)에서 발포된 발포 알루미늄(13)을 컨베이어(15)로 출탕시키고, 상기 컨베이어(15) 상에서 이동하는 발포 알루미늄(13)을 일정한 형틀(17)로 가압성형하는 것을 특징으로 하는 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법.

청구항 2. 제 1 항에 있어서,

발포로(11)에서 컨베이어(15)로 발포 알루미늄(13)이 출탕할 때 상기 컨베이어(15)의 작동으로 알루미늄이 펼쳐지도록, 일정한 시간간격으로 발포로(11)의 출탕구를 차단함으로써 알루미늄(13)의 폭이 소망하는 폭으로 조절할 수 있는 것을 특징으로 하는 반연속주조식 발포 알루미늄판의 제조방법.

도면

도면1



도면2

